

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-239246

[ST.10/C]:

[JP2002-239246]

出 願 人

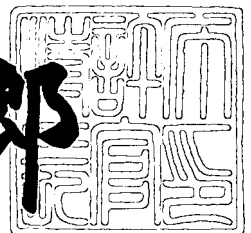
Applicant(s):

株式会社デンソー
シミズ工業株式会社

2003年 6月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043285

【書類名】 特許願

【整理番号】 PSN454

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 安野 真士

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市一ツ木茶煎坊下1番地 シミズ工業株式会
社内

 【氏名】 神谷 智治

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市一ツ木茶煎坊下1番地 シミズ工業株式会
社内

 【氏名】 阪野 貢生

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市一ツ木茶煎坊下1番地 シミズ工業株式会
社内

 【氏名】 斉藤 浩之

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【特許出願人】

 【識別番号】 000106988

 【氏名又は名称】 シミズ工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100106149

 【弁理士】

【氏名又は名称】 矢作 和行

【電話番号】 052-220-1100

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010331

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通風路切替装置およびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通風路を形成するケース（13）と、前記ケース（13）内に回動可能に配設され、空気流れを切り替えるドア（1、2）とを備え、

前記ドア（1、2）を、空気流れの切替作用を果たすドア基板部（10）と、前記ドア基板部（10）に設けた回転軸（11）と、前記ドア基板部（10）の外周縁部（10a）に固着された弾性体からなるシール材（12）とにより構成し、前記ドア（1、2）の閉成動作時に、前記シール材（12）を前記ケース（13）側に設けたシール面（13a）に当接される通風路切替装置において、

前記ドア基板部（10）は、前記外周縁部（10a）の外周方向に複数個の凹状の溝部（10b）、または凸状の突起部（10c）を形成したことを特徴とする通風路切替装置。

【請求項 2】 前記シール材（12）は、前記ドア基板部（10）の外周縁部（10a）に射出成形によって固着するように形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の通風路切替装置。

【請求項 3】 前記シール材（12）は、弾性を有する熱可塑性エラストマーからなることを特徴とする請求項 2 に記載の通風路切替装置。

【請求項 4】 前記シール材（12）は、前記ドア基板部（10）の外周縁部（10a）周囲を囲む形状に形成したことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の通風路切替装置。

【請求項 5】 請求項 1 に記載の製造方法であって、

前記ドア基板部（10）の前記外周縁部（10a）に前記シール材（12）を固着させるにあたり、前記溝部（10b）と射出材料を供給するランナー（21）の流出部（21b）とが略一致するようにして、前記ドア基板部（10）を成形型（20）内に挿入、配置し、前記ランナー（21）の前記流出部（21b）を絞ることで、前記溝部（10b）近傍の樹脂速度を速め、前記射出材料の温度を上昇させて固着させ、前記シール材（12）を形成することを特徴とする通風路切替装置の製造方法。

【請求項 6】 前記溝部（10b）は、前記外周縁部（10a）の外周方向に対する巾寸法が前記ランナー（21）の前記流出部（21b）の巾寸法と同等もしくは同等以下となるように形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の通風路切替装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気が流れる通風路の開閉切り替えを行なう通風路切替装置およびその製造方法に関するものであり、特にシール面を圧着させるシール材と切替ドアとの固着構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両用空調装置などに用いられる通風路切替装置として、特開平 11-180129 号公報に、ゴムなどの弾性体からなるシール材をドア基板部の外周縁部に設け、このシール材を通風路側のシール面に弾性的に圧着させることにより、シール効果を得るようにしたものが知られている。

【0003】

上記シール材を有した通風路切替装置は、図 7 に示すように、長方形の平面形状を持つドア基板部 100 を有し、このドア基板部 100 は樹脂等の材料からなる剛性の高い部分（換言すれば非弾性体）を構成する。そして、ドア基板部 100 の短辺方向の中央部に回転軸 110 を一体に成形している。そして、ドア基板部 100 の外周縁部にゴム等の弾性体からなるシール材 120 を額縁状に設けドア基板部 100 に固着させている。このシール材 120 がケース 130 内に形成されたシール面 130a を圧着させることで通風路を閉塞させるようになっている。

【0004】

また、このドア基板部 100 とシール材 120 との外周縁部 100a は、一般的に、ドア基板部 100 を成形する成形型内の所定部位に、シール材 120 を構成するゴム材料を前もって挿入しておき、その後に、成形型内に樹脂材料を射出

して成形することにより形成されている。なお、この外周縁部 1 0 0 a の断面は、概して、図 7 に示すように、ドア基板部およびシール材 1 2 0 の厚さ方向に垂直な端面を突き合わせて固着している。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記構成の通風路切替装置は、通風路を閉塞するとき、つまりシール面 1 3 0 a を圧着させるときに、外周縁部 1 0 0 a にせん断方向（図中 A 方向）の剥離力が作用するため、この外周縁部 1 0 0 a が剥離しないような固着強度が要求される。この固着強度が低いと剥離力によってシール材 1 2 0 が剥離してしまうという問題がある。

【0 0 0 6】

そこで、本発明の目的は、上記点を鑑みたものであって、回転式切替ドアのドア基板部とシール材との外周縁部の固着強度を高めた通風路切替装置およびその製造方法の提供をすることにある。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 ないし請求項 6 に記載の技術的手段を採用する。すなわち、請求項 1 に記載の発明では、通風路を形成するケース（1 3）と、ケース（1 3）内に回動可能に配設され、空気流れを切り替えるドア（1、2）とを備え、このドア（1、2）を、空気流れの切替作用を果たすドア基板部（1 0）と、このドア基板部（1 0）に設けた回転軸（1 1）と、ドア基板部（1 0）の外周縁部（1 0 a）に固着された弾性体からなるシール材（1 2）とにより構成し、ドア（1、2）の閉成動作時に、シール材（1 2）をケース（1 3）側に設けたシール面（1 3 a）に当接される通風路切替装置において、

ドア基板部（1 0）は、外周縁部（1 0 a）の外周方向に複数個の凹状の溝部（1 0 b）、または凸状の突起部（1 0 c）を形成したことを特徴としている。

【0 0 0 8】

請求項 1 に記載の発明によれば、ドア基板部（1 0）とシール材（1 2）とが固着する外周縁部（1 0 a）に、複数個の凹状の溝部（1 0 b）、または凸状の

突起部（１０ｃ）を形成したことにより、従来、外周縁部（１０ａ）の厚さ方向に垂直に突き当て固着させる構造に比べて、固着部の固着面積を広くでき、かつ固着強度を高めることができる。

【０００９】

請求項２に記載の発明では、シール材（１２）は、ドア基板部（１０）の外周縁部（１０ａ）に射出成形によって固着するように形成したことを特徴としている。

【００１０】

請求項２に記載の発明によれば、外周縁部（１０ａ）とシール材（１２）との固着は射出成形によって安定した固着強度を維持させることができる。

【００１１】

請求項３に記載の発明では、シール材（１２）は、弾性を有する熱可塑性エラストマーからなることを特徴としている。

【００１２】

請求項３に記載の発明によれば、具体的にシール材（１２）を熱可塑性エラストマーとすることで、ドア基板部（１０）との成形性が良いとともに、固着部の安定した固着強度を維持させることができる。

【００１３】

請求項４に記載の発明では、シール材（１２）は、ドア基板部（１０）の外周縁部（１０ａ）周囲を囲む形状に形成したことを特徴としている。

【００１４】

請求項４に記載の発明によれば、通風路のシール面を弾性体からなるシール材（１２）によって気密することが容易であるためドア（１、２）の開成動作時に、確実に通風路を閉塞できる。

【００１５】

請求項５に記載の発明では、請求項１に記載の製造方法にあって、ドア基板部（１０）の外周縁部（１０ａ）にシール材（１２）を固着させるにあたり、溝部（１０ｂ）と射出材料を供給するランナー（２１）の流出部（２１ｂ）とが略一致するようにして、ドア基板部（１０）を成形型（２０）内に挿入、配置し、ラ

ランナー（２１）の流出部（２１ｂ）を絞ることで、溝部（１０ｂ）近傍の樹脂速度を速め、射出材料の温度を上昇させて固着させ、シール材（１２）を形成することを特徴としている。

【００１６】

請求項５に記載の発明によれば、ランナー（２１）の流出部（２１ｂ）を絞ることで、溝部（１０ｂ）近傍の樹脂速度を速め、射出材料の温度を上昇させて固着させ、シール材（１２）を形成することにより、溝部（１０ｂ）近傍に流出する射出材料の温度がせん断発熱により上昇することで固着部である溝部（１０ｂ）近傍、つまり、外周縁部（１０ａ）とシール材（１２）との固着強度が向上できる。

【００１７】

また、樹脂速度を速めて射出材料の流動性を良好にできるため、シール材（１２）の変形およびバリの発生を防止できる。

【００１８】

請求項６に記載の発明では、溝部（１０ｂ）は、外周縁部（１０ａ）の外周方向に対する巾寸法がランナー（２１）の流出部（２１ｂ）の巾寸法と同等もしくは同等以下となるように形成されることを特徴としている。

【００１９】

請求項６に記載の発明によれば、溝部（１０ｂ）近傍の樹脂速度を速めることができ上記請求項５で述べた効果を奏する。

【００２０】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態の具体的手段との対応関係を示すものである。

【００２１】

【発明の実施の形態】

（第１実施形態）

以下、本発明の第１実施形態による通風路切替装置であり、図１ないし図３に基づいて説明する。まず、この通風路切替装置は、例えば、車両用空調装置においてフェイス吹出開口部、デフロスタ吹出開口部、フット吹出開口部への空気流

れを切り替える吹出モードドアや冷風と温風との風量割合を調整することで吹出温度の温度調整を行なうためのエアミックスドアなどの切り替えに適用されるものである。

【0022】

ここでは、図1に示すように、切替ドアとして、バタフライドア1から構成されており、長方形の平面形状を持つドア基板部10を有し、このドア基板部10は樹脂等の材料からなる剛性の高い部分（換言すると、非弾性体部分）を構成する。そして、ドア基板部10の短辺方向の中央部に回転軸11を一体に成形している。

【0023】

また、ドア基板部10の外周縁部10aにゴム等の弾性体からなるシール材12を額縁状（環状）に固着している。ここで、外周縁部10aの形状として、固着面積を広くして固着強度を高めるために、外周縁部10aの外周方向に複数個の凹状の溝部10bを形成している。

【0024】

そして、この溝部10bの巾寸法は、ドア基板部10にシール材12を成形して固着する成形加工によって外周縁部10aとシール材12とが固着する固着強度を高めるように設定されている。ここで、ドア基板部10にシール材12を成形して固着する成形加工について図2（a）および図2（b）に基づいて説明する。なお、図2（b）は、図2（a）に示すY-Y断面におけるゴム材料の流れを示した説明図である。

【0025】

本実施形態では、ドア基板部10とシール材12との固着は、図2（a）に示すように、シール材12を成形する成型型20内の所定部に、凹状の溝部10bを形成したドア基板部10を前もって挿入しておき、その後に、成型型20内に弾性体からなるゴム材料を射出して外周縁部10aの周囲にシール材12を一体成形するようにしてある。

【0026】

この成型型20には、ゲート21aから射出されたゴム材料の流路となるラン

ナー 2 1 が複数個設けられ、それぞれの先端には溝部 1 0 b にゴム材料を流出するための流出部 2 1 b が設けられている。この流出部 2 1 b は溝部 1 0 b に射出させるゴム材料の樹脂速度を速めるために先端が絞られている。これにより、図 2 (b) に示すように、ゲート 2 1 a から注入されたゴム材料は、①から②に示すように溝部 1 0 b 側に導かれ、ランナー 2 1 の流出部 2 1 b から射出されて③に示すように外周縁部 1 0 a の周囲にシール材 1 2 が額縁状に成形されるようにしている。

【 0 0 2 7 】

上述のように、溝部 1 0 b 近傍においては、ゴム材料の樹脂速度が速められることにより、せん断発熱により材料温度が上昇することで成形後の溝部 1 0 b および外周縁部 1 0 a とシール材 1 2 との固着強度が向上するものである。従って、ここでは、溝部 1 0 b の巾寸法をランナー 2 1 の流出部 2 1 b の巾寸法と同等もしくは同等以下として設定している。なお、樹脂速度を速めてゴム材料の流動性を良好にできるため、シール材 1 2 の変形およびバリを防止できる。

【 0 0 2 8 】

一方、通風路を形成するケース 1 3 には、図 3 に示すように、傾斜面を持つシール面であるドア当たり面 1 3 a を突出形成している。このドア当たり面 1 3 a の傾斜面に、それぞれドア基板部 1 0 のシール材 1 2 の外周部分 1 2 a を当接もしくは圧着することにより、ドア基板部 1 0 の外周部分をケース 1 3 に対してシールし通風路を閉じることができる。

【 0 0 2 9 】

なお、バタフライドア 1 のドア本体部 1 0 を構成する樹脂材料としては、ポリプロピレン、ナイロン、ABS 等の樹脂が好適であり、ガラス繊維等のフィラーを混入して強度アップを図るようにしてもよい。また、シール材 1 2 の材質としては、ゴム、シリコンゴム、熱可塑性エラストマー (TPE) 等の弾性材料が好適であり、特に、熱可塑性エラストマー (TPE) を用いると固着部の固着強度の安定が図れる。また、通風路を形成するケース 1 3 の樹脂材料としては、上記ドア本体部 1 0 と同種の樹脂を用いることができる。

【 0 0 3 0 】

次に、以上の構成によるバタフライドア 1 の作動について説明する。図 3 は、バタフライドア 1 が通風路を閉じているときを示しており、回転軸 1 1 を反時計方向に所定角度回転させると、通風路が開放され、回転軸 1 1 を時計方向に所定角度回転させると、通風路が閉塞されるものである。

【0031】

ここで、バタフライドア 1 が通風路を閉塞するとき、つまりドア当たり面 1 3 a を当接もしくは圧着させるときに、外周縁部 1 0 a にせん断方向（図中 A 方向）の剥離力が作用する。本実施形態では、複数の凹状の溝部 1 0 b を形成させて、シール材 1 2 との固着面積を従来に比べて拡大しているため固着強度が向上している。

【0032】

以上の第 1 実施形態のバタフライドア 1 は、ドア基板部 1 0 とシール材 1 2 とが固着する外周縁部 1 0 a に、複数の凹状の溝部 1 0 b を形成したことにより、従来、外周縁部 1 0 a の厚さ方向に垂直に突き当て固着させる構造に比べて、固着部の固着面積を広くでき、かつ固着強度を高めることができる。

【0033】

また、ドア基板部 1 0 にシール材 1 2 を成形して固着させる製造方法において、ランナー 2 1 の流出部 2 1 b を絞ることで、溝部 1 0 b 近傍の樹脂速度を速め、射出材料の温度を上昇させて固着させ、シール材 1 2 を形成させることにより、溝部 1 0 b 近傍に流出する射出材料の温度がせん断発熱により上昇することで固着部である溝部 1 0 b 近傍、つまり、外周縁部 1 0 a とシール材 1 2 との固着強度が向上できる。さらに、樹脂速度を速めて射出材料の流動性を良好にできるため、シール材 1 2 の変形およびバリの発生を防止できる。

【0034】

また、溝部 1 0 b の巾寸法をランナー 2 1 の流出部 2 1 b の巾寸法と同等もしくは同等以下とすることにより、樹脂速度を速めることができる。

また、外周縁部 1 0 a とシール材 1 2 との固着は射出成形によって安定した固着強度を維持させることができる。

また、ドア基板部 1 0 の外周縁部 1 0 a 周囲を囲む形状に形成したことにより

り、通風路のシール面を弾性体からなるシール材 1 2 によって気密することが容易であるためバタフライドア 1 の閉成動作時に、確実に通風路を閉塞できる。

【 0 0 3 5 】

（第 2 実施形態）

以上の第 1 実施形態では、ドア基板部 1 0 とシール材 1 2 とが固着する外周縁部 1 0 a に、複数個の凹状の溝部 1 0 b を形成させて固着させる説明をしたが、固着面積を広くするために、凸状の突起部を形成させてシール材 1 2 を一体成形で固着しても良い。具体的には、図 4（a）に示すように、外周縁部 1 0 a の外周方向に複数個の凸状の突起部 1 0 c を形成させている。これにより、第 1 実施形態と同じようにドア基板部 1 0 とシール材 1 2 とが固着される固着面積を広くして固着強度を高めることができる。

【 0 0 3 6 】

ところで、ドア基板部 1 0 とシール材 1 2 との固着を、次のごとき一体成形で行なっても良い。すなわち、ドア基板部 1 0 を成形する成形型内の所定部に、シール材 1 2 を構成するゴム材料を前もって挿入しておき、その後に、成形型内に樹脂材料を射出して成形する。これにより、ドア基板部 1 0 とシール材 1 2 とが一体成形できる。

【 0 0 3 7 】

なお、以上の実施形態では、ドア基板部 1 0 の外周縁部 1 0 a に複数個の凹状の溝部 1 0 b、または複数個の凸状の突起部 1 0 c を形成させたが、図 4（b）に示すように、凹状の溝部 1 0 b と凸状の突起部 1 0 c とを交互に複数個形成させて固着させても良い。

【 0 0 3 8 】

（他の実施形態）

以上の実施形態では、バタフライドア 1 について説明したが、図 5 に示すように、回転軸 1 1 がドア基板部 1 0 の片側の長辺部に一体成形された切替ドア 2 についても本発明が適用されるものである。この切替ドア 2 は、図 6 に示すように、通風路を形成するケース 1 3 に回動可能に支持され、ケース 1 3 内に形成されたドア当たり面 1 3 a の傾斜面をシールするもので、ドア基板部 1 0 のうち回転

軸 1 1 が位置しない外周縁部 1 0 a にシール材 1 2 をコ字状（額縁状）に一体に固着されている。

【 0 0 3 9 】

回転軸 1 1 を時計方向に所定の角度回動させることで通風路が閉塞されるものであって、上記実施形態と同様に外周縁部 1 0 a に複数の凹状の溝部 1 0 b を形成させ固着させることで第 1、第 2 実施形態と同様の効果を奏する。

【 0 0 4 0 】

また、以上の実施形態では、凹状の溝部 1 0 b および凸状の突起部 1 0 c をドア基板部 1 0 の長辺方向に形成したが、ドア基板部 1 0 の短辺方向に形成しても良い。

【 0 0 4 1 】

なお、以上の各実施形態では、本発明を車両用空調装置の吹出モードドアおよびエアミックスドアに適用した場合について説明したが、これ以外に内外気切替ドアなどにも適用できる。さらに、車両用空調装置の用途以外においても通風路切替装置に対して本発明は適用できる。

【 0 0 4 2 】

要は、ドア基板部 1 0 の外周縁部 1 0 a にリップシールタイプのシール材 1 2 を固着するドア構造であれば、種々な用途の通風路切替装置に対して本発明は同様に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態におけるバタフライドア 1 の形状を示す正面図である。

【図 2】

（a）、（b）は本発明の第 1 実施形態におけるバタフライドア 1 の成型加工においてゴム材料の流れを説明する説明図である。

【図 3】

図 1 のバタフライドア 1 の X-X 断面を示す断面図である。

【図 4】

（a）、（b）は本発明の第 2 実施形態におけるバタフライドア 1 の形状を示

す正面図である。

【図 5】

他の実施形態における切替ドア 2 の形状を示す正面図である。

【図 6】

図 5 の切替ドア 2 の Z - Z 断面を示す断面図である。

【図 7】

従来技術におけるバタフライドアの断面形状を示す断面図である。

【符号の説明】

1 …バタフライドア（ドア）

2 …切替ドア（ドア）

1 0 …ドア基板部

1 0 a …外周縁部

1 0 b …溝部

1 0 c …突起部

1 1 …回転軸

1 2 …シール材

1 3 …ケース

1 3 a …ドア当たり面（シール面）

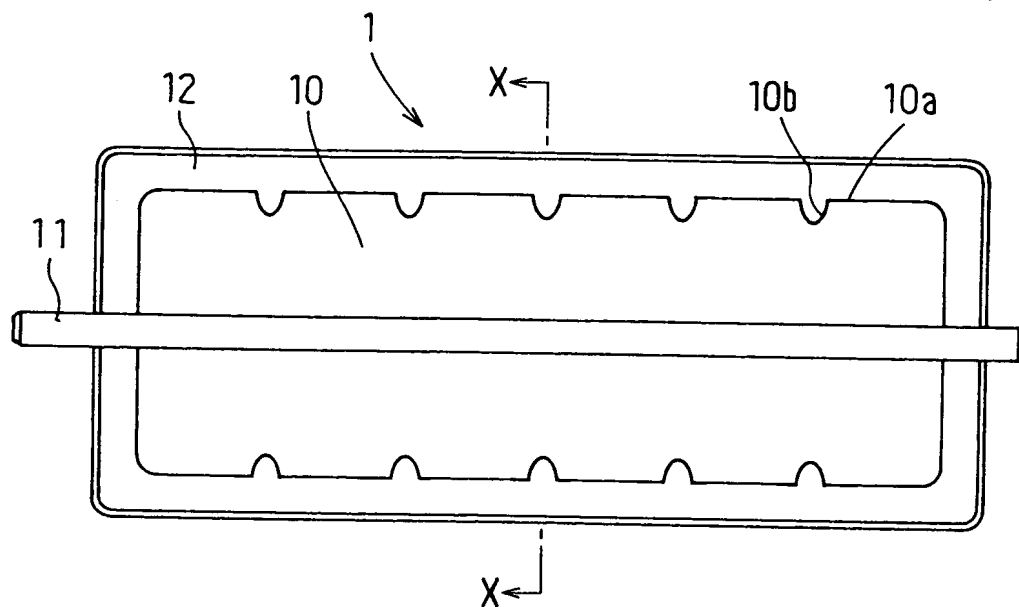
2 0 …成形型

2 1 …ランナー

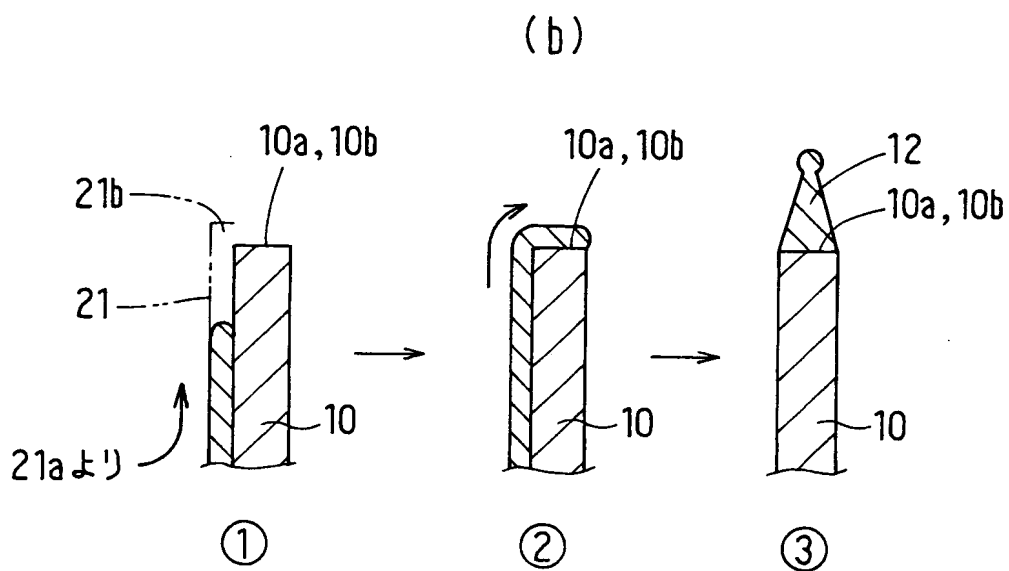
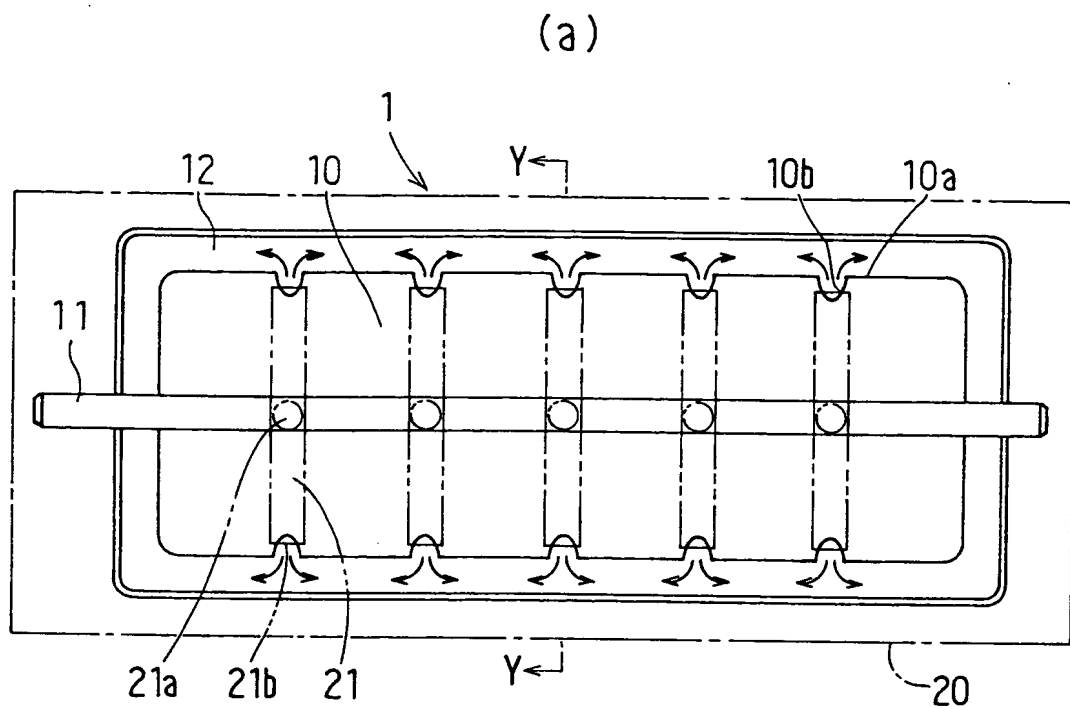
2 1 b …流出部

【書類名】 図面

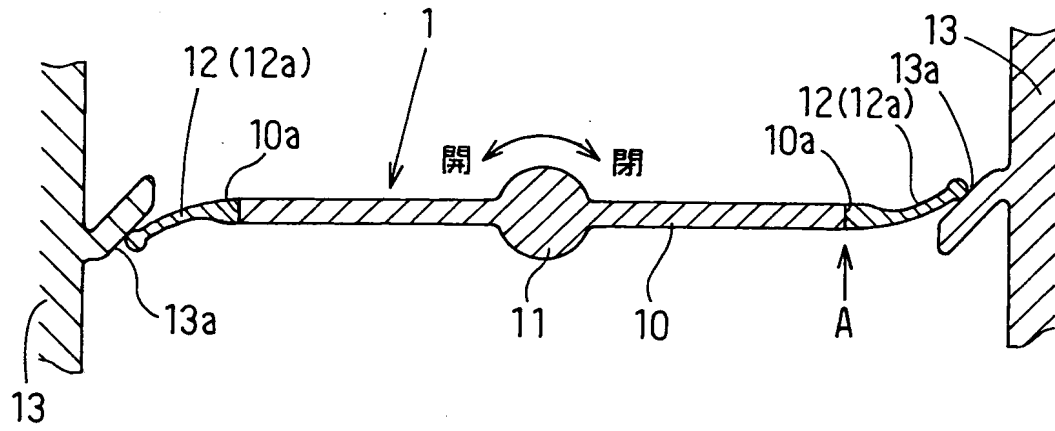
【図 1】



【図 2】

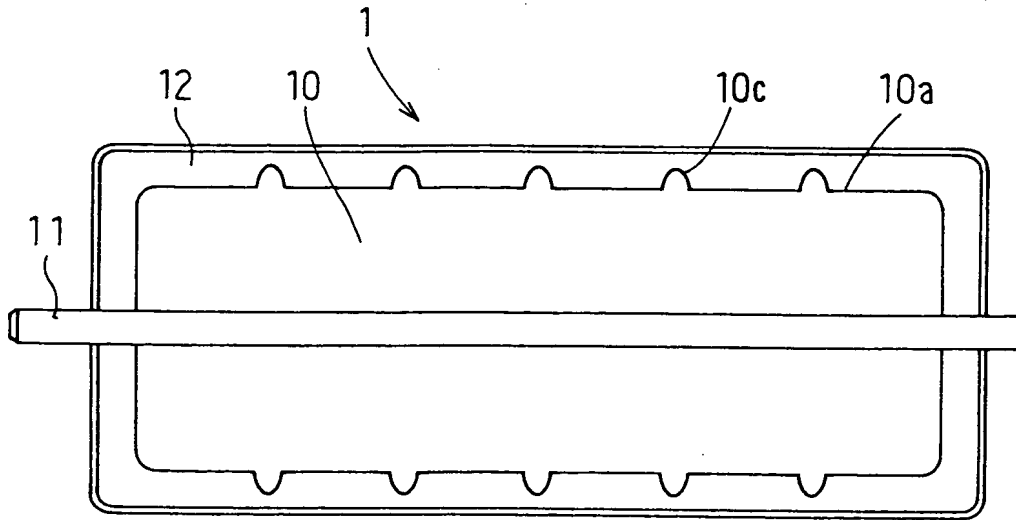


【図 3】

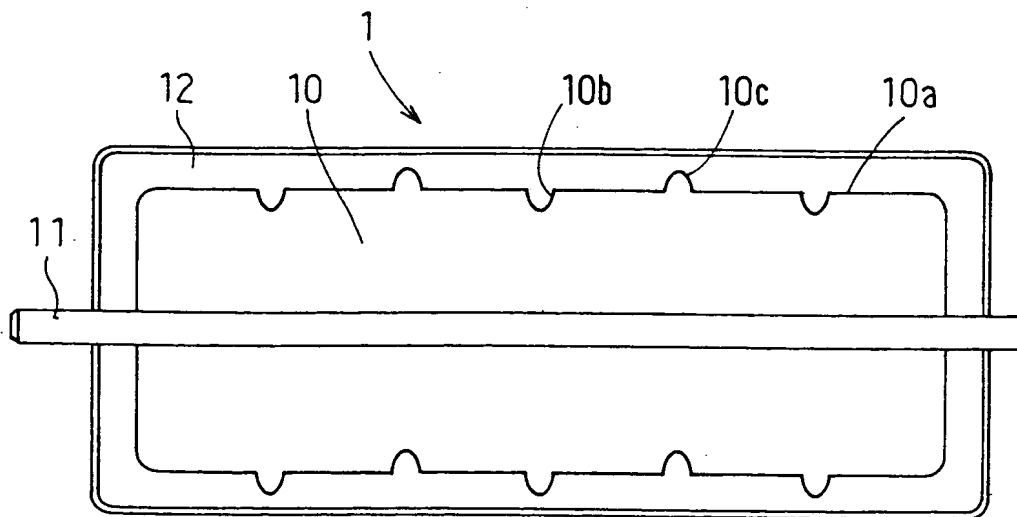


【図4】

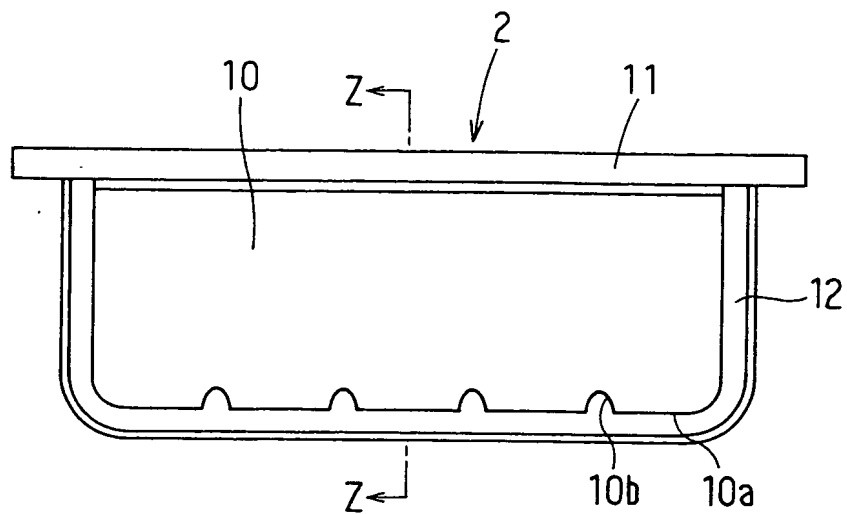
(a)



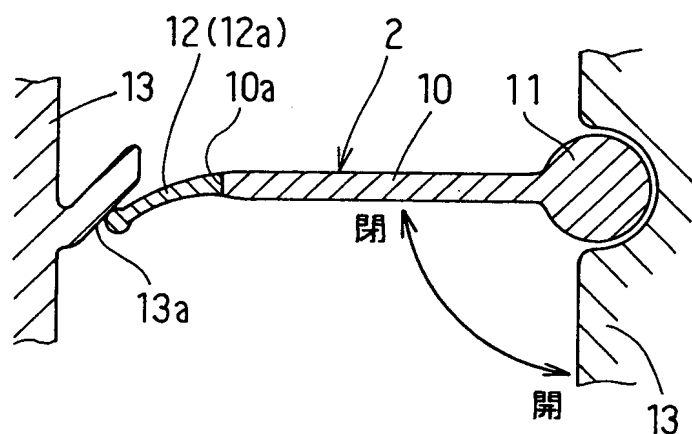
(b)



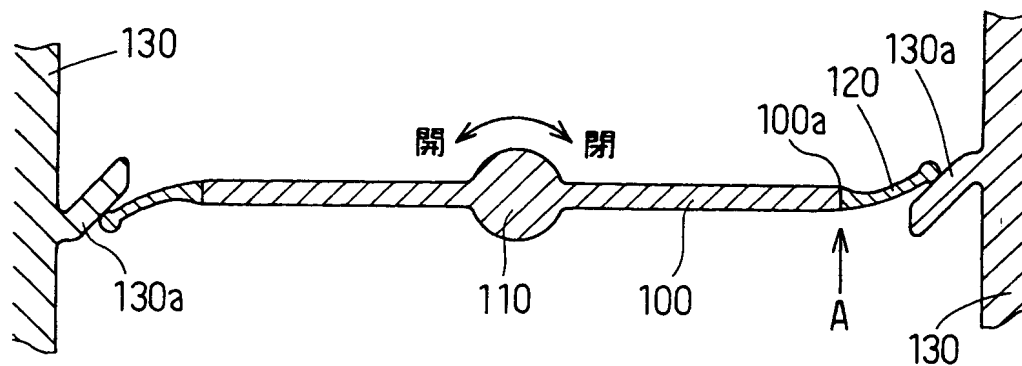
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転式切替ドアのドア基板部とシール材との外周縁部の固着強度を高めた通風路切替装置およびその製造方法を実現する。

【解決手段】 ケース 1 3 内に回動可能に配設され、空気流れを切り替えるバタフライドア 1 を備え、このバタフライドア 1 を空気流れの切替作用を果たすドア基板部 1 0 と、ドア基板部 1 0 に設けた回転軸 1 1 と、ドア基板部 1 0 の外周縁部 1 0 a に固着された弾性体からなるシール材 1 2 とにより構成し、バタフライドア 1 の閉成動作時に、シール材 1 2 をケース 1 3 側に設けたシール面 1 3 a に当接される通風路切替装置において、ドア基板部 1 0 は、外周縁部 1 0 a の外周方向に複数個の凹状の溝部 1 0 b を形成した。これにより、固着強度を高めることができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日
[変更理由] 名称変更
住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名 株式会社デンソー

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000106988]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県刈谷市一ツ木町茶煎坊下1番地

氏 名 シミズ工業株式会社